

#4  
7-10-02Jc872 U.S. PTO  
10/033868  
12/19/01

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 15 NOV. 2001

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30  
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 260899

<b>REMISE DES COPIES</b> DATE <b>19 DEC 2000</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0016582</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>19 DEC. 2000</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> CABINET HIRSCH-POCHART 34, rue de Bassano 75008 PARIS FRANCE	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) 17866 GEMS 2			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>  APPAREIL DE MAMMOGRAPHIE			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suit »	
Nom ou dénomination sociale		GE MEDICAL SYSTEMS GLOBAL TECHNOLOGY COMPANY, LLC	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	3000 North Grandview Blvd.	
	Code postal et ville	53188	Waukesha, Wisconsin
Pays		USA	
Nationalité		Américaine	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE <b>19 DEC 2000</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0016582</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> (facultatif)		17866 GEMS 2	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom		POCHART	
Prénom		François	
Cabinet ou Société		CABINET HIRSCH-POCHART	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	34, rue de Bassano	
	Code postal et ville	75008	PARIS
N° de téléphone (facultatif)		01.53.23.92.12	
N° de télécopie (facultatif)		01.47.23.49.13	
Adresse électronique (facultatif)			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <b>Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée</b>	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformati n)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		<b>Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) POCHART François		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>  P. BERNOUIS	

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		17866 GEMS 2	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0016562	
<b>TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>			
APPAREIL DE MAMMOGRAPHIE			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>			
GE MEDICAL SYSTEMS GLOBAL TECHNOLOGY COMPANY, LLC 3000 North Grandview Blvd., Waukesha, Wisconsin 53188 USA			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).</b>			
<b>Nom</b>		MARIE	
<b>Prénoms</b>		Alain	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	153, avenue Victor Hugo	
	<b>Code postal et ville</b>	92140	CLAMART - FRANCE
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>		MULLER	
<b>Prénoms</b>		Serge Louis	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	1, rue Maryse Bastié	
	<b>Code postal et ville</b>	78280	GUYANCOURT - FRANCE
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>			
<b>Prénoms</b>			
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>		
	<b>Code postal et ville</b>		
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b>			
<b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b>			
<b>OU DU MANDATAIRE</b>			
<b>(Nom et qualité du signataire)</b>			
Paris, le 19 Décembre 2000 POCHART François			

**ORIGINAL**

1

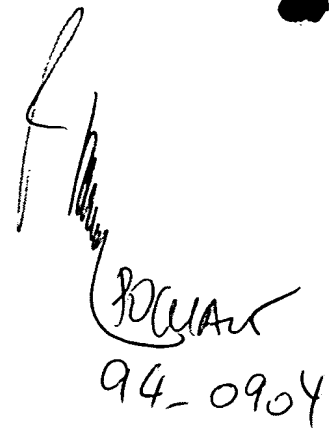
**APPAREIL DE MAMMOGRAPHIE****ARRIERE PLAN DE L'INVENTION**

L'invention concerne un appareil de mammographie.

5

**BREF RESUME DE L'INVENTION**

- Les appareils de mammographie permettent de réaliser à l'aide de rayons X des examens des seins de patientes. L'image est acquise à l'aide d'un récepteur d'image formé soit par une plaque photographique, soit par un capteur numérique.
- 10 Les examens pratiqués avec de tels appareils comprennent les prises de vue cranio-caudale et latérale. La prise de vue cranio-caudale consiste à irradier le sein par le dessus, de sorte à obtenir une vue de la glande dans l'axe allant de la tête aux pieds de la patiente. La prise de vue latérale consiste à irradier le sein par le côté, de sorte à obtenir une vue de la glande dans un axe transverse au corps de la
- 15 patiente. Diverses positions sont proposées par les appareils existants pour ces prises de vues : la patiente peut être assise, debout, en position oblique ou allongée. Cette dernière position est préférée pour les examens impliquant aussi une biopsie.
- 20 La société italienne IMS Srl propose sous la marque Ghiotto Hi-Tech une unité de mammographie qui peut être utilisée pour des examens en position debout ou oblique, ainsi que pour des examens en position couchée; dans cette position, l'unité est complétée par une table spécialisée. L'appareil comprend une couronne, à l'intérieur de laquelle sont montés à rotation une tête d'émission et un
- 25 récepteur d'image. La tête d'émission contient les éléments nécessaires à l'émission des rayons X – source, collimateur, filtres, etc. Le récepteur d'image est associé à un système de compression ou maintien mécanique de l'organe à examiner. La tête et le récepteur d'image sont situés sur des points diamétralement opposés de la couronne; ils peuvent simultanément tourner sur la couronne : ils
- 30 tournent donc dans le plan de la couronne, autour d'un axe perpendiculaire à ce plan et passant par le centre de la couronne. La couronne elle-même pivote autour



94-0904

d'un axe horizontal, qui passe par un de ses diamètres. Pour un examen en position debout ou oblique, la couronne est dans un plan vertical ou oblique. Pour une prise de vue cranio-caudale, la tête est située dans le haut de la couronne et le récepteur d'image dans le bas. Pour une prise de vue latérale, on fait tourner la couronne pour que la tête soit sur le côté de la couronne. Pour un examen en position couchée, la couronne est dans un plan horizontal. Pour une prise de vue cranio-caudale, la tête est située dans le prolongement du corps de la patiente. Pour une prise de vue latérale, on fait tourner la couronne pour que la tête soit sur le côté de la patiente. Cet appareil présente l'inconvénient qu'il est nécessaire pour passer d'une prise de vue cranio-caudale à une prise de vue latérale de changer la position de la patiente. De fait, la rotation d'un quart de tour de la couronne provoque un déplacement sur la couronne du récepteur d'image. L'accès à la patiente est aussi rendu difficile par la présence de la couronne.

Il existe donc un besoin d'un appareil de mammographie, qui permette simplement d'effectuer des prises de vue variées, dans différentes positions de la patiente, sans pour autant devoir systématiquement déplacer la patiente ou régler à nouveau l'appareil.

En résumé, selon un mode de réalisation de la présente invention, un appareil de radiographie présente un bras d'examen avec une tête et un récepteur d'image. Le bras est monté à rotation sur un support, autour d'un premier axe de rotation qui permet un examen isocentrique : le passage d'une prise de vue cranio-caudale à une prise de vue latérale (ou l'inverse) s'effectue sans déplacement de l'organe à traiter. Le bras d'examen est aussi monté à rotation sur le support, autour d'un deuxième axe horizontal et parallèle au plan dans lequel se déplace le bras d'examen. Le support est mobile verticalement sur le pied de l'appareil.

L'appareil présente les avantages suivants. Quelle que soit la position de la patiente, il permet de passer d'une prise de vue cranio-caudale à une prise de vue latérale, sans déplacer la position d'examen du sein. Du fait du déplacement

vertical du support sur le pied, l'appareil permet un examen dans la position debout ou dans la position assise. Du fait de la rotation autour du deuxième axe, l'appareil permet aussi un examen dans une position oblique, ou même en position couchée. Enfin, grâce au bras d'examen, la patiente reste facilement accessible pour le médecin qui procède à la prise de vue. L'appareil permet ainsi de procéder à toutes les prises de vues, dans toutes les positions, sans impliquer de changement de matériel.

#### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

- 10 La figure 1 montre une vue schématique de côté d'un appareil de mammographie, dans une configuration pour un examen en position debout;
- La figure 2 montre une vue schématique de côté de l'appareil de la figure 1, dans une configuration pour un examen en position assise;
- La figure 3 montre une vue schématique de côté de l'appareil de la figure 1, dans une configuration pour un examen en position inclinée;
- 15 La figure 4 montre une vue schématique de côté de l'appareil de la figure 1, dans une configuration pour un examen en position couchée.

#### DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

- 20 En référence aux figures est décrit un appareil de mammographie selon un mode de réalisation de l'invention, dans diverses configurations d'examen. Sur les figures apparaissent en traits fins, outre l'appareil, les contours d'une patiente. La figure 1 montre une vue schématique de côté de l'appareil dans une configuration permettant un examen en position debout, pour une prise de vue cranio-caudale.
- 25 L'appareil présente un pied 2; un support 4 est monté sur le pied, à translation suivant un axe vertical. Ce mouvement de translation du support est schématisé sur la figure 1 par la flèche 6. Le mouvement de translation du support apparaît aussi de la comparaison des figures 1 et 2 : sur la figure 1, le support est dans une position haute par rapport au pied, pour un examen en position debout. Sur la
- 30 figure 2, le support est dans une position basse par rapport au pied, pour un examen en position assise.



Sur le support est monté un bras en C. Le bras en C est formé d'un arc de cercle 8, qui coulisse dans le support 4. Le mouvement résultant du bras en C est un mouvement schématisé sur la figure 1 par la flèche 10; il s'agit d'un mouvement de rotation, autour d'un axe perpendiculaire au plan du bras en C 8; l'axe de rotation passe par le centre du cercle dont un arc est matérialisé par le bras 8. Le bras en C est dans le plan vertical, de sorte que l'axe de rotation est horizontal. Sur la figure 1, l'axe de rotation est perpendiculaire au plan de la figure; il est schématisé par la croix 22 sur la figure 1.

Sur le bras en C 8 est monté un bras d'examen 12. Le bras d'examen présente à une extrémité une tête 14. Celle-ci contient les éléments nécessaires à l'émission des rayons X. A l'autre extrémité, le bras présente un récepteur d'image 16. Une plaque de compression 18 est montée coulissante sur le bras, dans la direction de propagation des rayons X. Cette plaque de compression permet au praticien qui procède à l'examen de comprimer ou maintenir le sein à examiner. Le bras d'examen 12 est monté à rotation sur le bras en C, autour d'un axe référencé 20 sur la figure 1. Cet axe est sensiblement perpendiculaire à la direction de propagation des rayons X; comme le montre la figure, l'axe est proche du récepteur d'image 16 : la distance entre le récepteur d'image 16 et l'axe correspond sensiblement à la moitié de l'épaisseur moyenne du sein sous compression d'une patiente. Ainsi, l'axe de rotation du bras d'examen passe par le centre de la position d'examen prévue pour le sein de la patiente. Cette configuration de l'appareil permet de ne pas devoir modifier la position du support sur le pied pour passer d'une prise de vue cranio-caudale à une prise de vue latérale ou autre. Au contraire, une simple rotation du bras d'examen autour de l'axe 20 permet de modifier l'angle de prise de vue, qu'il ne soit nécessaire de déplacer la patiente ou la tête d'examen. La forme de bras du bras d'examen 12 assure un accès facile du praticien à la patiente, d'un côté comme de l'autre.

Le fonctionnement de l'appareil de la figure 1, pour une prise de vue en position debout de la patiente, est le suivant. En premier lieu, le bras en C est déplacé de sorte à ce que l'axe de rotation 20 du bras d'examen soit sensiblement horizontal – comme représenté sur la figure 1. La position verticale du bras d'examen peut ensuite être réglée, par déplacement du support 4 dans le pied 6. L'ensemble du bras d'examen et du bras en C se déplace verticalement, pour atteindre la position représentée à la figure 1; dans cette position, le récepteur d'image est juste sous le sein de la patiente et l'axe de rotation 20 du bras d'examen est sensiblement aligné avec le sein de la patiente. On règle ainsi la position du support 4 sur le pied et la position angulaire du bras d'examen 12 en rotation autour de l'axe 22. Ceci fixe le plan dans lequel se déplace le bras d'examen 12 lors de la rotation autour de l'axe 20; dans le cas de la figure 1, ce plan est vertical.

On peut alors procéder à la prise de vue cranio-caudale, après installation de la patiente. Pour changer de prise de vue, il suffit de libérer la patiente; on fait ensuite tourner le bras d'examen autour de l'axe 20, sans que le bras en C ni le support n'aient besoin de bouger. Comme le bras d'examen est isocentrique, la rotation du bras d'examen conduit à une position d'examen identique pour le sein de la patiente : il suffit d'installer à nouveau la patiente pour procéder à la prise de vue. Il n'est pas nécessaire pour une prise de vue autre que celle représentée à la figure 1 de déplacer le bras en C ou le support. L'appareil est donc d'une utilisation simple, rapide et précise : le réglage de l'appareil pour l'adapter à la taille ou à la position de la patiente est effectué une fois pour toutes; on ne modifie ensuite la configuration de l'appareil qu'en fonction de l'angle de prise de vue.

La figure 2 montre une vue schématique de côté de l'appareil dans une configuration permettant un examen en position assise, pour une prise de vue cranio-caudale. On retrouve sur la figure les éléments déjà décrits en référence à la figure 1. La seule différence est que le support 4 se trouve sur le pied 2 dans une position plus basse; l'axe de rotation 20 du bras d'examen est plus bas que

dans l'exemple de la figure 1, et se trouve à la hauteur du sein de la patiente assise représentée sur la figure. Comme dans le cas de la figure 1, il suffit pour d'autres prises de vue de faire tourner le bras d'examen, sans modifier la position du bras en C ou du support.

5

La figure 3 montre une vue schématique de côté de l'appareil de la figure 1, dans une configuration pour un examen en position inclinée. La configuration représentée à la figure 3 diffère de celle de la figure 1 en ce que le support 4 se trouve légèrement plus bas, tandis que le bras en C a subi une rotation de l'ordre de 30°. De la sorte, le bras d'examen tourne dans un plan qui est incliné d'environ 30° par rapport à la verticale.

Le fonctionnement de l'appareil, pour la prise de vue en position inclinée de la figure 3, est le suivant. En premier lieu, le bras en C est déplacé de sorte à ce que l'axe de rotation 20 du bras d'examen soit incliné d'environ 30° par rapport à l'horizontale – comme représenté sur la figure 3. La position verticale du bras d'examen est ensuite réglée, par déplacement du support 4 dans le pied 2. L'ensemble du bras d'examen et du bras en C se déplace verticalement, pour atteindre la position représentée à la figure 3; dans cette position, le récepteur d'image est juste sous le sein de la patiente et l'axe de rotation du bras d'examen est sensiblement aligné avec le sein de la patiente. La patiente peut s'appuyer contre le bras d'examen pour une prise de vue cranio-caudale. Pour changer de prise de vue, il suffit de faire tourner le bras d'examen autour de l'axe 20, sans que le bras en C ni le support n'aient besoin de bouger. Comme le bras d'examen est isocentrique, la rotation du bras d'examen conduit à une position permettant la prise de vue, sans qu'il soit nécessaire que la patiente ne se déplace. Il n'est pas nécessaire pour une prise de vue autre que celle représentée à la figure 1 de déplacer le bras en C ou le support. L'appareil est donc d'une utilisation simple, rapide et précise.

30



La figure 4 montre une vue schématique de côté de l'appareil de la figure 1, dans une configuration pour un examen en position couchée. Dans cette configuration de l'appareil, le bras en C 8 est déplacé dans son support de sorte que l'axe de rotation du bras d'examen soit vertical. Le support 4 est abaissé sur le pied, pour que le bras en C soit aussi bas que possible. La patiente est couchée sur une table 24 avec une ouverture pour le sein qui est disposée au-dessus de l'axe de rotation du bras d'examen. De nouveau, comme dans les configurations des figures précédentes, il n'est pas nécessaire de déplacer la patiente – ou la table 24 sur laquelle elle repose – pour effectuer des prises de vues différentes.

10

L'appareil permet ainsi des prises de vues pour toutes les positions possibles de la patiente; il permet encore des prises de vues différentes avec un réglage minimal de l'appareil. De fait, le réglage de la position du plan défini par la rotation du bras d'examen 12 autour de l'axe 20 est fixé au départ. Ce réglage n'est pas modifié pour des angles de prise de vue différents.

15

On détaille maintenant les différentes caractéristiques dimensionnelles de l'appareil des figures 1 à 4. La hauteur du pied de l'appareil dépend de la hauteur d'examen pour les patientes debout; dans la position la plus basse du support 4 représentée à la figure 4, l'appareil est adapté à une utilisation pour des patientes allongées. Dans la position la plus haute du support 4 représentée à la figure 1, le support est sensiblement à la hauteur du sein de la patiente debout. La course verticale du support dépend donc de la taille maximale des patientes à examiner, et plus précisément, de la hauteur maximale par rapport au sol des seins de ces patientes. La taille du bras en C est conçue pour permettre un fonctionnement du bras d'examen dans un plan vertical – comme sur la figure 1 – et dans un plan horizontal – comme sur la figure 4. Le bras en C s'étend typiquement sur un arc de cercle d'angle au centre de  $90^\circ$  - un quart de cercle. Cette valeur permet de passer d'une position verticale à une position horizontale. La taille du bras en C – autrement dit le rayon du cercle dont le bras forme un arc – dépend de la taille du bras d'examen : comme le montre la figure 4, le bras en C présente une taille

20

25

30

suffisante pour permettre un débattement du bras d'examen, dans toutes les inclinaisons possibles. La taille du bras d'examen dépend de critères connus en soi, notamment la taille du récepteur d'image 16 et la capacité d'irradiation de la source. La rotation du bras d'examen autour de l'axe 20 est avantageusement

5 suffisante pour permettre au moins une prise de vue cranio-caudale et des prises de vue latérales des seins gauche et droit. Une course de 180° de part et d'autre de la position verticale du bras d'examen suffit; une course plus importante permet des prises de vue en oblique avec la tête d'examen plus bas que le sein à visualiser.

10

Bien entendu, les modes de réalisation décrits plus haut peuvent être modifiés. Ainsi, en lieu et place du bras en C, on pourrait utiliser une articulation assurant le pivotement du bras d'examen autour d'un axe perpendiculaire au plan de la figure 1. L'avantage du bras en C utilisé dans les exemples est d'assurer une

15 plus grande compacité de l'appareil : une articulation placée sur la base du bras d'examen suppose un support 4 long, pour permettre de passer dans la position allongée de la figure 4. Une articulation placée sur le haut du bras d'examen 4 permet d'utiliser un support du même type que celui des figures; mais dans ce cas, la hauteur du support 2 est plus importante pour permettre de passer dans la

20 position debout de la figure 1.



## REVENDICATIONS

1. Un appareil de mammographie, comprenant :
  - un bras d'examen (12) avec à une extrémité un récepteur d'image (16) et à l'autre
  - 5 extrémité une tête d'émission (14),
  - un support (4) sur lequel le bras est monté
    - à rotation autour d'un premier axe (20) sensiblement perpendiculaire à la
    - direction du bras d'examen (12) et passant par le centre de la position d'examen
    - d'un sein,
    - 10 - à rotation autour d'un deuxième axe horizontal (22) sensiblement
    - perpendiculaire au premier axe (20) et au bras d'examen (12);
    - un pied (6) sur lequel le support (4) est mobile en translation verticale.
2. L'appareil de la revendication 1, dans lequel le bras d'examen (12) est
- monté sur le support (4) à rotation autour du deuxième axe (22) par l'intermédiaire
- 15 d'un bras en C (8).
3. L'appareil de la revendication 1 ou 2, dans lequel le bras d'examen
- (12) est monté à rotation autour du deuxième axe (22) avec une course angulaire
- allant d'une position verticale à une position horizontale.
4. L'appareil de la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel le bras d'examen
- 20 (12) est monté à rotation autour du premier axe (20) avec une course angulaire
- supérieure ou égale à 180° de part et d'autre d'une position verticale du bras
- d'examen.
5. Un procédé de prise de vue dans un appareil de mammographie,
- comprenant :
  - un bras d'examen (12) avec à une extrémité un récepteur d'image (16) et à l'autre
  - 25 extrémité une tête d'émission (14),
  - un support (4) sur lequel le bras est monté

- à rotation autour d'un premier axe (20) sensiblement perpendiculaire à la direction du bras d'examen (12) et passant par le centre de la position d'examen d'un sein,

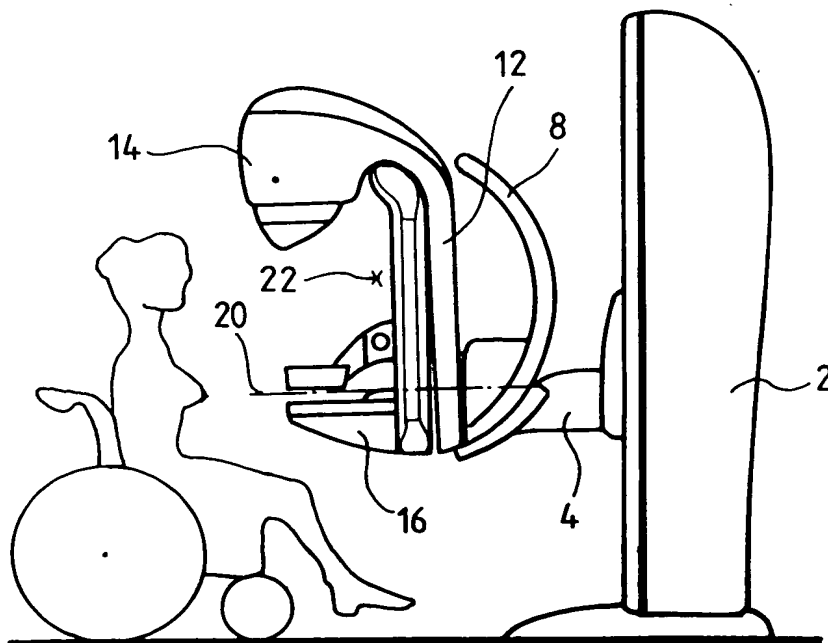
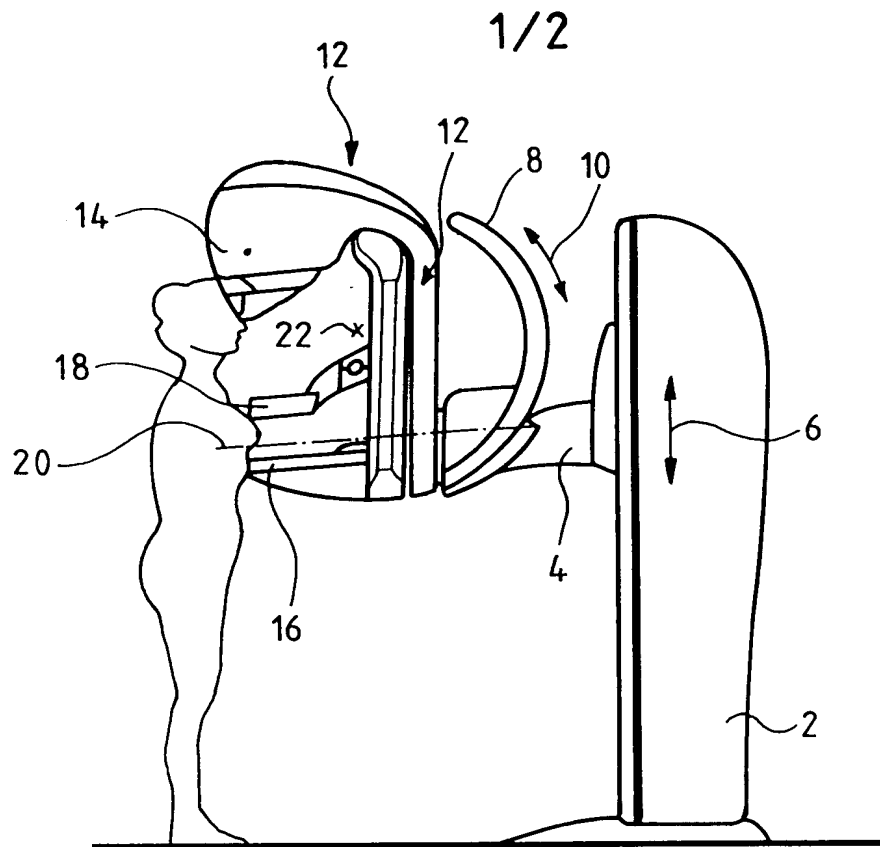
- 5       - à rotation autour d'un deuxième axe horizontal (22) sensiblement perpendiculaire au premier axe (20) et au bras d'examen (12);
- un pied (6) sur lequel le support (4) est mobile en translation verticale, le procédé comprenant les étapes de:
- réglage de la position du support (4) sur le pied (2) et de la position angulaire du bras d'examen (12) autour du deuxième axe (22);
- 10      - réglage de la position angulaire du bras d'examen (12) autour du premier axe (20), et
- installation de la patiente et prise de vue.

6.      Le procédé de la revendication 5, comprenant en outre les étapes de :
- libération de la patiente;
- 15      - changement de la position angulaire du bras d'examen (12) autour du premier axe (20) et
- installation de la patiente et prise de vue.

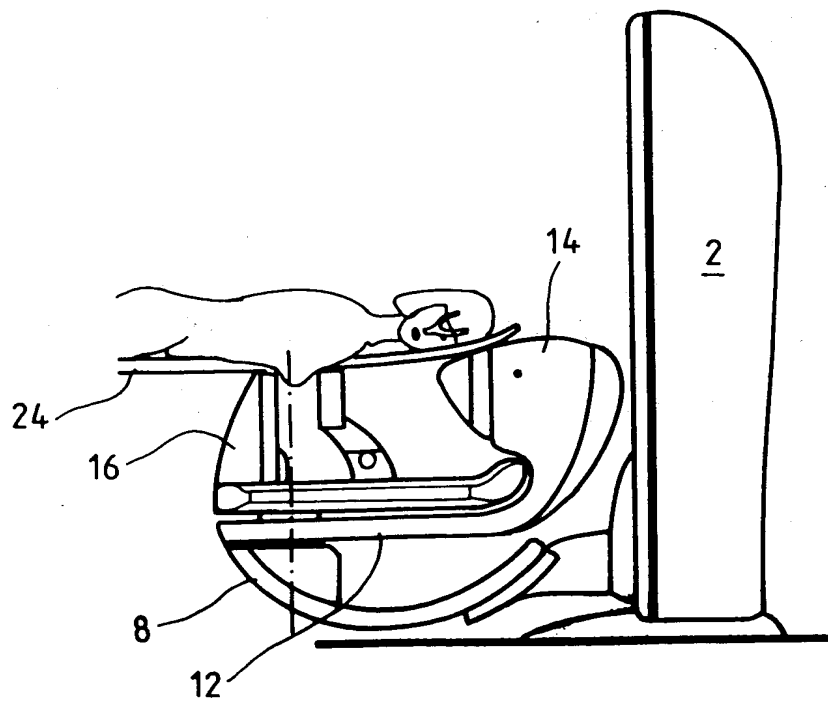
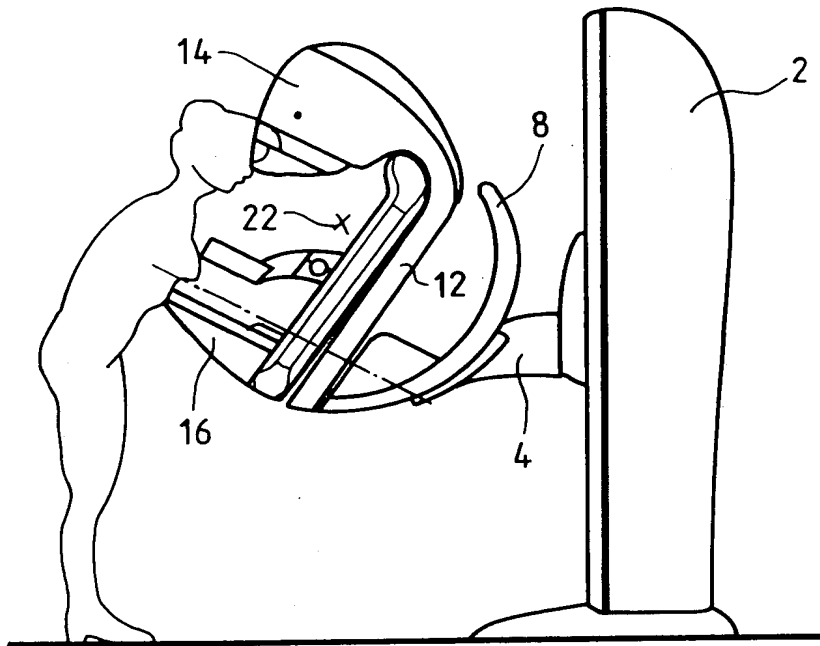
7.      Le procédé de la revendication 5 ou 6, dans lequel la rotation angulaire du bras d'examen (12) autour du premier axe définit un plan vertical.

- 20      8.      Le procédé de la revendication 5 ou 6, dans lequel la rotation angulaire du bras d'examen (12) autour du premier axe définit un plan incliné.

9.      Le procédé de la revendication 5 ou 6, dans lequel la rotation angulaire du bras d'examen (12) autour du premier axe définit un plan horizontal.







Jay L. Chaskin  
International Patent Operation  
General Electric Company  
3135 Easton Turnpike (W3C)  
Fairfield, CT 06431  
Docket No. **14X200134**  
Serial No.